

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
10 DE 44 46 484 C 1

21 Aktenzeichen: P 44 46 484.3-21  
22 Anmeldetag: 23. 12. 94  
43 Offenlegungstag: —  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 18. 1. 96

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 60 R 13/02  
B 60 K 37/00  
B 62 D 27/06  
F 16 B 5/07

113014 U.S. PTO  
10/543128  
072205

DE 44 46 484 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,  
DE

72 Erfinder:

Reiter, Friedrich, 71069 Sindelfingen, DE; Lang,  
Siegfried, 71116 Gärtringen, DE; Bossenmaier,  
Alban, Dipl.-Ing., 71126 Gäufelden, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 28 14 656 A1

54 Vorrichtung zum Befestigen eines Verkleidungsteiles an einem Strukturkörper eines Kraftfahrzeugs

57 Bekannte Befestigungen weisen Verkleidungsteile auf, die mit den entsprechenden Strukturkörper hintergreifenden Haltetaschen versehen sind.

Erfindungsgemäß weist das Verkleidungsteil im Bereich der Befestigungspunkte mehrere lotrecht durch entsprechende Aussparungen in dem Strukturkörper zu einer Rückseite hindurchragende Befestigungsstege auf, wobei in Montage- richtung zur Befestigung des Verkleidungsteiles eine Befestigungsleiste auf die Befestigungsstege aufschiebbar ist, die eine der Anzahl der Befestigungsstege entsprechende Anzahl von elastisch nachgiebigen Haltefedern aufweist, die keilartig relativ zu den Befestigungsstegen ausgerichtet sind und beim Aufschieben in Montagerichtung die Befestigungsstege relativ zum Strukturkörper formschlüssig halten. Verwendung zur Befestigung eines Verkleidungsteiles an einer Instrumententafel eines Personenkraftwagens.

DE 44 46 484 C 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen eines Verkleidungsteiles an einem Strukturkörper eines Kraftfahrzeugs, insbesondere an einer Instrumententafel eines Innenraums eines Personenkraftwagens, wobei das Verkleidungsteil an wenigstens zwei in Abstand zueinander angeordneten Befestigungspunkten mit dem Strukturkörper verbindbar ist und im Bereich der Befestigungspunkte mehrere lotrecht durch entsprechende Aussparungen in dem Strukturkörper zu einer Rückseite des Strukturkörpers hindurchragende Befestigungsstege aufweist, die in einer Montagerichtung miteinander fluchten.

Aus der DE 28 14 656 A1 ist eine Befestigung eines Verkleidungsteiles an einem Blechbauteil eines Kraftfahrzeugs bekannt, bei der an dem Verkleidungsteil zwei Haltetaschen und eine Sicherungseinrichtung angespritzt sind. Die Haltetaschen ragen im montierten Zustand des Verkleidungsteiles durch Aussparungen in dem Blechbauteil hindurch und hintergreifen dieses. Als Einführhilfe für die Montage des Verkleidungsteiles ist eine der beiden Haltetaschen etwas länger als die andere.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mittels der ein Verkleidungsteil auch bei größeren Toleranzen oder raumförmigen Oberflächen des Strukturkörpers einfach und sicher befestigbar ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in Montagerichtung zur Befestigung des Verkleidungsteiles eine Befestigungsleiste auf die Befestigungsstege auf schiebbar ist, die eine der Anzahl der Befestigungsstege entsprechende Anzahl von elastisch nachgiebigen Haltefedern aufweist, die keilartig relativ zu den Befestigungsstege ausgerichtet sind und beim Aufschieben in Montagerichtung die Befestigungsstege in einer Übertotpunkt-lage relativ zu dem Strukturkörper formschlüssig halten. Durch die elastisch nachgiebigen und keilartig gestalteten Haltefedern wird das Verkleidungsteil unabhängig von den Toleranzen des Strukturkörpers über seine gesamte Fläche gleichmäßig gegen den Strukturkörper gezogen. Ein Klappern oder Lösen des Verkleidungsteiles wird vermieden. Durch das einfache Aufschieben der Befestigungsleiste ist eine schnelle Montage und Demontage möglich. Da die Befestigungsleiste ein vom Verkleidungsteil getrenntes Bauteil ist, können in einfacher Weise verschiedene Arten von Verkleidungsteilen an dem entsprechenden Strukturkörper mittels derselben Befestigungsleiste arretiert werden. Durch die einfache Demontage des Verkleidungsteiles sind wiederverwertbare Verkleidungsteile einsetzbar. Diese Befestigungsleiste garantiert auch eine sehr schnelle Montage und Demontage des Verkleidungsteiles, da lediglich das Verkleidungsteil mit seinen Befestigungsstege durch die Aussparungen in dem Strukturkörper hindurchgeschoben und anschließend die Befestigungsleiste in einer Montagerichtung quer zur Einsteckrichtung des Verkleidungsteiles auf die Rückseite des Strukturkörpers aufgeschoben werden muß. Durch eine geeignete Werkstoffwahl für die keilartigen Haltefedern ist die Anpresskraft des Verkleidungsteiles an den Strukturkörper definierbar.

In Ausgestaltung der Erfindung weist eine als Einführhilfe dienende Haltefeder eine größere Länge — in Montagerichtung — als die wenigstens eine andere Haltefeder auf. Dadurch wird eine Ein-Hand-Montage der Befestigungsleiste und damit des Verkleidungsteiles er-

möglicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Befestigungsleiste als einstückiges Bauteil, insbesondere aus Kunststoff, hergestellt. Dies ist eine besonders einfache und kostengünstige Ausgestaltung, die die Herstellung der Befestigungsleiste in hohen Stückzahlen ermöglicht. Je nach Anforderungen ist es auch möglich, die Befestigungsleiste nicht aus Kunststoff, sondern aus einem Metall oder anderen Materialien herzustellen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung nimmt die Befestigungsleiste Torsions- und Biegebelastungen elastisch auf. Dies ist von Vorteil, falls die Befestigungsleiste für die Befestigung von raumförmig gekrümmten Verkleidungsteilen an entsprechend raumförmigen Oberflächen von Strukturkörpern vorgesehen ist. Durch die elastische Verformbarkeit der Befestigungsleiste kann diese sich auch an gekrümmte Rückseiten des Strukturkörpers anschmiegen und bildet somit eine flächige Anlage und Abstützung im Bereich aller Befestigungspunkte.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Haltefedern Haltezungen, an einem Ende fest mit dem Rahmen verbunden und bogenförmig gekrümmt. Dadurch weisen die Haltezungen in einfacher Weise die benötigte Keilwirkung auf und bieten durch ihre Federwirkung dennoch einen ausreichenden Toleranzausgleich. Die bogenförmige Krümmung ist so gewählt, daß die Befestigungsleiste nach dem Aufschieben auf die Befestigungsstege in Übertotpunkt-lage fixiert ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist eine die Befestigungsleiste in der montierten Position an dem Strukturkörper fixierende Sicherungseinrichtung vorgesehen. Diese Sicherungseinrichtung verhindert, daß die Befestigungsleiste sich im Fahrbetrieb des Kraftfahrzeugs löst und zu einem Klappern oder Lösen des Verkleidungsteiles führen kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist an einem in Montagerichtung vorderen Ende der Befestigungsleiste eine Handhabe für eine Ein-Hand-Befestigung der Befestigungsleiste vorgesehen. Dadurch kann die Befestigungsleiste in einfacher Weise mittels einer Hand durch eine Zugbelastung in Montagerichtung auf die Befestigungsstege aufgeschoben werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist als Sicherungseinrichtung an dem vorderen Ende der Befestigungsleiste wenigstens eine Rastnase vorgesehen, die auf einen vom Strukturkörper abragenden Raststeg aufrastbar ist. Durch diese Ausgestaltung werden für die Sicherungseinrichtung keine zusätzlichen Bauteile benötigt, da die Rastnase einstückig an der Befestigungsleiste und der Raststeg an dem Strukturkörper angeformt sind.

Weiter Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist.

Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Darstellung eine als Strukturkörper dienende Instrumententafel für einen Personenkraftwagen, bei der ein Verkleidungsteil unterhalb eines Handschuhkastens mittels einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung in Form einer Befestigungsleiste befestigt ist.

Fig. 2 in vergrößerter Darstellung die Befestigungsleiste zur Befestigung des Verkleidungsteils nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Befestigungsleiste nach Fig. 2 entlang der Schnittlinie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 in einer Schnittansicht die Befestigung des Verkleidungsteiles an der Instrumententafel mittels der Befestigungsleiste nach den Fig. 2 und 3 und

Fig. 5 das Verkleidungsteil nach Fig. 4 in seiner mittels der Befestigungsleiste fertig montierten Position.

Ein Strukturkörper in Form einer Instrumententafel (1) ist unterhalb einer Windschutzscheibe im Innenraum eines Personenkraftwagens angeordnet und weist auf einer Beifahrerseite ein mittels einer Klappe verschließbares Handschuhfach auf. Unterhalb des Handschuhfachs ist ein Verkleidungsteil (3) vorgesehen, das mit Hilfe einer Befestigungsleiste (4) in nachfolgend noch näher beschriebener Weise an der Instrumententafel (1) lösbar befestigt ist. Zu einer Seitentür hin weist die Instrumententafel (1) neben dem Handschuhfach (2) eine Belüftungsdüse (6) für den Innenraum auf. Das Verkleidungsteil (3) besteht aus Kunststoff und ist mit einem Innenverkleidungsbezug überzogen, beispielsweise mit Leder. Das Verkleidungsteil (3) stellt einen Formkörper dar. Die Befestigungsleiste (4) dient zur Befestigung unterschiedlicher Verkleidungsteile an der Instrumententafel (1), wobei bei den Verkleidungsteilen lediglich die Anzahl und Anordnung der Befestigungsstege übereinstimmen. So ist es möglich, Verkleidungsteile gemäß den Anforderungen für unterschiedliche Länder, wie USA oder Europa mittels ein und derselben Befestigungsleiste an der Instrumententafel (1) zu befestigen.

Auf einer dem Innenraum abgewandten Rückseite weist das Verkleidungsteil (3) fünf lotrecht von der Rückseite abragende Befestigungsstege (15) auf, die jeweils auf gleicher Höhe mit einer viereckigen Aussparung (16) versehen sind. In der Instrumententafel (1) sind zu den Befestigungssteegen (15) korrespondierende Schlitzlöcher vorgesehen, durch die die Befestigungsstege (15) hindurchsteckbar sind. Die Befestigungsstege (15) sind einstückig an dem Verkleidungsteil (3), insbesondere durch Anspritzungen angeformt. Die Länge jedes Befestigungssteeges (15) ist so bemessen, daß jeder Befestigungssteg (15) zu einer Rückseite der Instrumententafel (1) ins Innere der Instrumententafel (1) hineinragt, wobei die Aussparungen (16) in jedem Befestigungssteg (15) in etwa auf Höhe der Oberfläche der Rückseite der Instrumententafel (1) angeordnet sind. Die Instrumententafel (1) ist in dem Bereich, in dem das Verkleidungsteil (3) angebracht werden soll, geringfügig gekrümmt, wie aus den Fig. 4 und 5 erkennbar ist. In entsprechender Weise ist auch das Verkleidungsteil (3) gekrümmt, so daß es mit seiner Rückseite flächig an der Vorderseite der Instrumententafel (1) anliegt.

Um das auf die Instrumententafel (1) mittels der Befestigungsstege (15) aufgesteckte Verkleidungsteil (3) an der Instrumententafel (1) zu befestigen, ist eine Befestigungsleiste vorgesehen, die von der Rückseite der Instrumententafel (1) her in einer Montagerichtung (5) auf die Befestigungsstege (15) aufgeschoben wird. Die Montagerichtung (5) verläuft quer zur Einsteckrichtung des Verkleidungsteiles (3). Die Befestigungsleiste (4) ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel aus Kunststoff hergestellt und weist einen schmalen kastenartigen Rahmen auf, der aus zwei Längsteilen (7) und zwei die Längsteile (7) an ihren gegenüberliegenden Enden verbindenden Verbindungsstegen (10, 11) besteht. Über die Länge der Befestigungsleiste (4) verteilt sind zwischen den Längsteilen (7) fünf Haltezungen (8, 9) angeordnet, die an ihrem in Montagerichtung (5) hinteren Ende einstückig an die die Längsteile (7) verbindenden Verbindungsstege (10) angeformt sind und sich von dem jeweils zugeordneten Verbindungssteg (10) aus in Monta-

gerichtung (5) und axial zu einer Mittellängsachse der Befestigungsleiste (4) frei nach vorne erstrecken. Jede Haltezunge (8, 9) ist keilartig und bogenförmig nach vorne sowie geringfügig nach unten gekrümmt, so daß das Stirnende jeder Haltezunge (9) etwa mit der Unterkante der Längsteile (7) fluchtet (Fig. 3). Die Krümmung jeder Haltezunge (8, 9) verläuft dabei so, daß der horizontale Scheitelpunkt der Krümmung sich in Abstand vor dem jeweils zugeordneten Verbindungssteg (10) befindet, so daß jede Haltezunge (9) — auf die Horizontale bezogen — zum jeweiligen Verbindungssteg (10) hin geringfügig abfällt. Jede Haltezunge (8, 9) ist elastisch nachgiebig. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Kunststoff für die Befestigungsleiste (7) derart gewählt, daß die gesamte Befestigungsleiste (4), d. h. sowohl die Längsteile (7), als auch die Verbindungsstege (10) sowie die Haltezungen (8, 9) in gewissem Maß bezüglich Torsions- und Biegebelastungen elastisch nachgiebig sind. Dadurch schmiegt sich die Befestigungsleiste auch an raumförmig gekrümmte Konturen, wie der gekrümmten Oberfläche der Rückseite der Instrumententafel (1), an. An dem in Montagerichtung vorderen Verbindungssteg (11) ist an einer rückseitigen Stirnkante eine Griffmulde (12) vorgesehen, die das Angreifen eines Fingers (17) oder auch eines Schraubenziehers (18) (Fig. 4 und 5) ermöglicht.

Um die Befestigungsleiste (4) auf den Befestigungssteegen (15) befestigen zu können, ist die Breite jedes Befestigungssteeges (15) geringer als der Abstand der beiden Längsteile (7) der Befestigungsleiste (4) zueinander. Außerdem ist die Breite jeder Aussparung jedes Befestigungssteeges (15) geringfügig größer als die Breite jeder Haltezunge (8, 9), so daß ein Hindurchschieben der korrespondierenden Haltezunge (8, 9) durch die entsprechende Aussparung des zugeordneten Befestigungssteeges (15) möglich ist. Um die Befestigungsleiste (4) nach dem Aufstecken des Verkleidungsteiles (3) auf die Instrumententafel (1) über die von der Rückseite der Instrumententafel (1) ragenden Befestigungsstege (15) des Verkleidungsteiles (3) schieben zu können, wird die Befestigungsleiste (4) durch eine Bedienperson ins Innere der Instrumententafel (1), d. h. zu ihrer Rückseite, gebracht. Solange der Handschuhkasten (2) noch nicht eingebaut ist, erfolgt dies vorzugsweise durch ein Hindurchgreifen durch die entsprechende Öffnung für den Handschuhkasten (2). Sollte die Instrumententafel (1) einschließlich des Handschuhkastens (2) bereits vollständig montiert sein, so ist in einfacher Weise die Belüftungsdüse (6) nach außen abnehmbar und dadurch das Innere der Instrumententafel (1) hinter dem Verkleidungsteil (3) zugänglich. Um das Aufschieben der Befestigungsleiste (4) in Montagerichtung (5) mittels einer einzelnen Hand zu ermöglichen, ist die in Montagerichtung (5) endseitige Haltezunge (8) länger als die übrigen Haltezungen (9).

Wie aus Fig. 4 erkennbar ist, ist es dadurch möglich, zunächst die Haltezunge (8) in die Aussparung (16) in Montagerichtung hinter dem Befestigungssteg (15) einzufädeln, wodurch sich eine Führungshilfe für die übrigen Haltezungen (9) ergibt. Nach dem Einfädeln der ersten Haltezunge (8) muß lediglich durch den Druck eines Fingers (17), der an der Griffmulde (12) angreift, die Befestigungsleiste (4) gegen die Rückseite der Instrumententafel (1) gedrückt und die Befestigungsleiste (4) in Montagerichtung (5) gezogen werden. Durch die Zugkraft quer zur Ausrichtung der Befestigungsstege (15) werden die Haltezungen (8, 9) durch die Aussparungen (16) in den zugehörigen Befestigungssteegen (15) hin-

durchgeschoben. Die Befestigungsleiste (4) wird dabei so weit in Montagerichtung (5) gezogen, bis die Befestigungsstege (15) an den zugeordneten Verbindungsstegen (10) der jeweiligen Haltezungen (8, 9) zur Anlage kommen. In dieser Position sind die Haltezungen (8, 9) bis über ihren jeweiligen Scheitelpunkt hinaus durch die Aussparungen (16) hindurchgezogen, so daß sie sich in den Befestigungsstegen (15) jeweils in einer geringen Übertotpunktlage befinden. Durch die elastische Nachgiebigkeit der Haltezungen (8, 9) liegen die Längsteile (7) der Befestigungsleiste (4) über die gesamte Länge an der Rückseite der Instrumententafel (1) an, so daß jede Haltezunge (8, 9) auf den zugeordneten Befestigungssteg (15) eine Federkraft von der Rückseite der Instrumententafel (1) weg nach innen ausübt. Diese Federkraft resultiert in einer Zugkraft auf das Verkleidungsteil (3), so daß das Verkleidungsteil (3) im Bereich aller fünf Befestigungsstege (15) gegen die Vorderseite der Instrumententafel (1) gepreßt wird.

Um diese stabile Befestigungsposition des Verkleidungsteiles (3) zu sichern, ist der Befestigungsleiste (4) als Sicherungseinrichtung eine Rastanordnung zugeordnet. Dabei ist an jedem Längsteil (7) der Befestigungsleiste (4) unterhalb der Griffmulde (12) jeweils eine Rastnase (13) vorgesehen, die mit einem etwa parallel zu den Befestigungsstegen (15) von der Rückseite der Instrumententafel (1) abragenden Raststeg (14) zusammenwirken. Die Verrastung der Rastnasen (13) mit den zugeordneten Raststegen (14) wird entweder durch den Finger (17) der Bedienperson oder — bei größeren aufzubringenden Kräften — durch die Hebelwirkung eines Schraubenziehers (18) aufgrund einer Verkipfung in Richtung des Pfeiles (19) erzielt. Zur Demontage der Befestigungsleiste (4) und damit auch des Verkleidungsteiles (3) wird zunächst in einfacher Weise die Rastverbindung gelöst und anschließend die Befestigungsleiste (4) in zur Montagerichtung (5) entgegengesetzter Richtung aus den Aussparungen (16) der Befestigungsstege (15) herausgeschoben. Nach dem Abnehmen der Befestigungsleiste (4) ist in einfacher Weise das Verkleidungsteil (3) nach vorne aus der Instrumententafel (1) herausziehbar.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine als Einführhilfe dienende Haltefeder (8) eine größere Länge — in Montagerichtung — als die wenigstens eine andere Haltefeder (9) aufweist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsleiste (4) als einstückiges Bauteil, insbesondere aus Kunststoff, hergestellt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsleiste (4) Torsions- und Biegebelastungen elastisch aufnimmt.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsleiste (4) einen sich beim Aufschieben an der Rückseite des Strukturkörpers (1) entsprechend der Form des Strukturkörpers (1) im wesentlichen flächig anlegenden Rahmen aufweist, in dem die Haltefedern (8, 9) angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltefedern Haltezungen (8, 9) sind, an einem Ende fest mit dem Rahmen verbunden und bogenförmig gekrümmt sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Befestigungsleiste (4) in der montierten Position an dem Strukturkörper (1) fixierende Sicherungseinrichtung (13, 14) vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einem in Montagerichtung (5) vorderen Ende der Befestigungsleiste (4) eine Handhabe (12) für eine Einhand-Befestigung der Befestigungsleiste (4) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Sicherungseinrichtung an dem vorderen Ende der Befestigungsleiste (4) wenigstens eine Rastnase (13) vorgesehen ist, die auf einen vom Strukturkörper (1) abragenden Raststeg (14) aufrastbar ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen eines Verkleidungsteiles an einem Strukturkörper eines Kraftfahrzeuges, insbesondere an einer Instrumententafel eines Innenraums eines Personenkraftwagens, wobei das Verkleidungsteil an wenigstens zwei in Abstand zueinander angeordneten Befestigungspunkten mit dem Strukturkörper verbindbar ist und im Bereich der Befestigungspunkte mehrere lotrecht durch entsprechende Aussparungen in dem Strukturkörper zu einer Rückseite des Strukturkörpers hindurchragende Befestigungsstege aufweist, die in einer Montagerichtung miteinander fluchten, dadurch gekennzeichnet, daß in Montagerichtung (5) zur Befestigung des Verkleidungsteiles (3) eine Befestigungsleiste (4) auf die Befestigungsstege (15) aufschiebbar ist, die eine der Anzahl der Befestigungsstege (15) entsprechende Anzahl von elastisch nachgiebigen Haltefedern (8, 9) aufweist, die keilartig relativ zu den Befestigungsstegen (15) ausgerichtet sind und beim Aufschieben in Montagerichtung (5) die Befestigungsstege in einer Übertotpunktage relativ zu dem Strukturkörper (1) formschlüssig halten.

- Leerseite -

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



*Fig. 1*

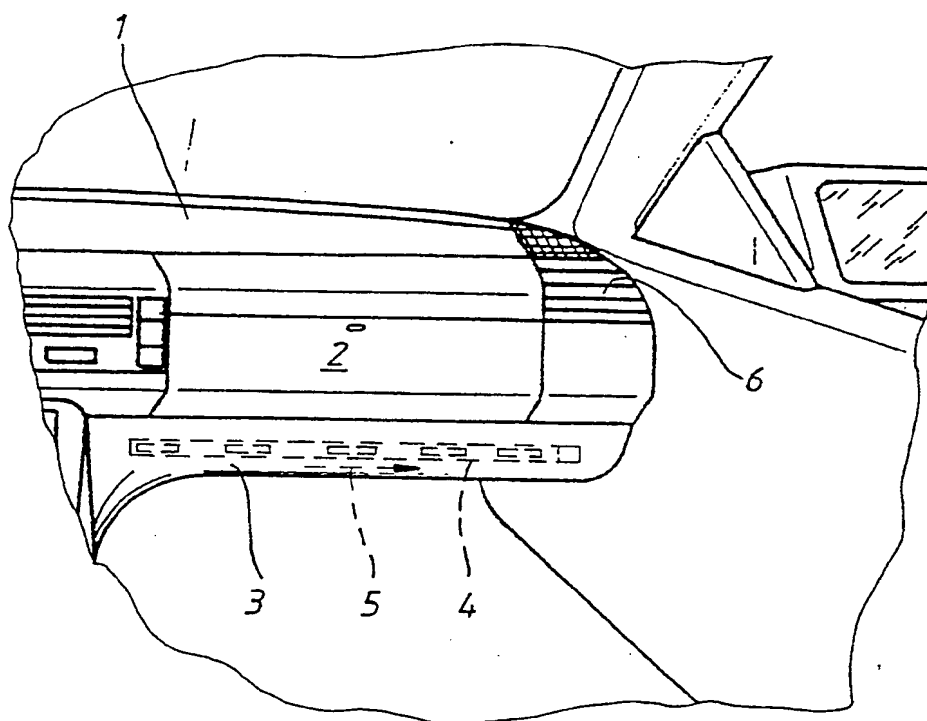


Fig. 2

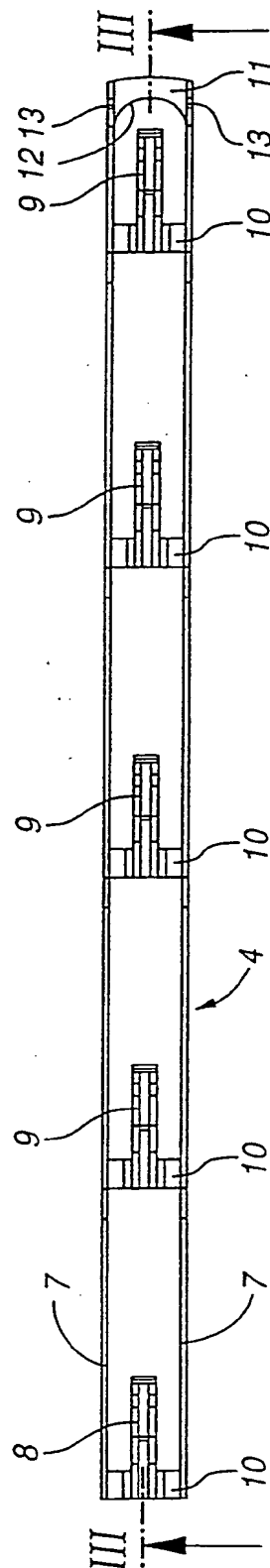


Fig. 3

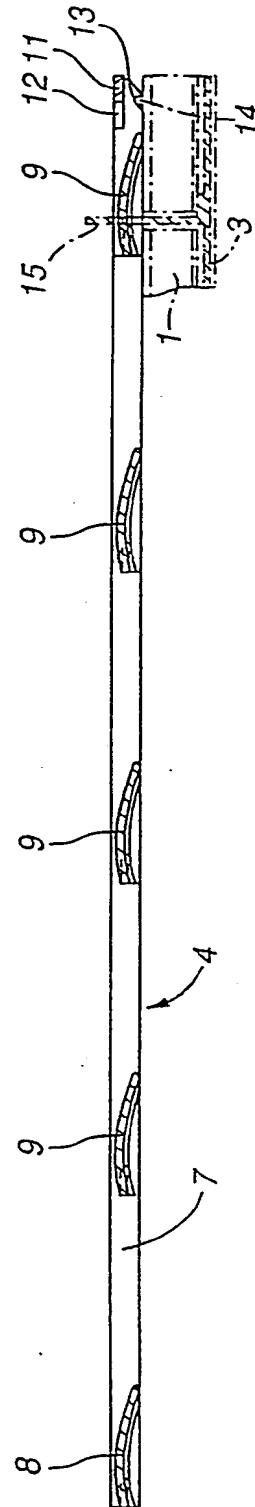


Fig. 4

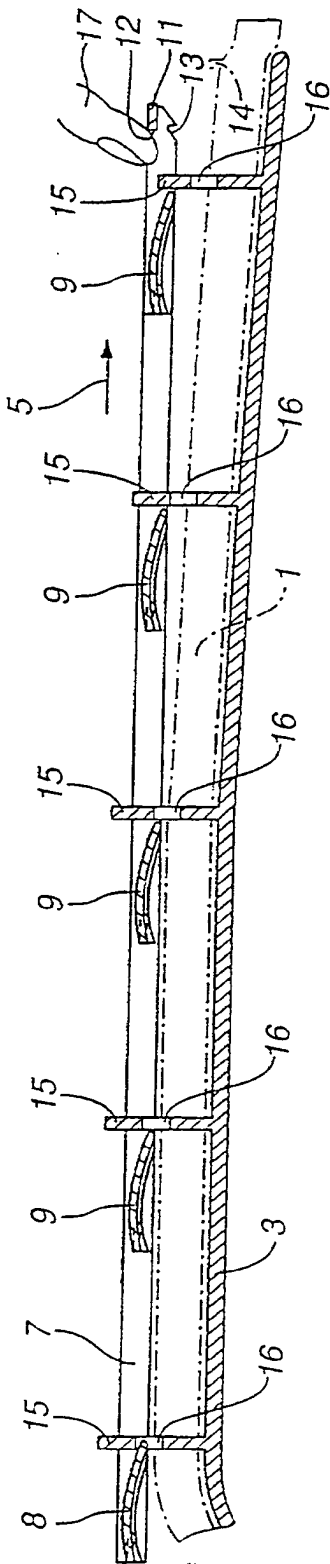


Fig. 5

